



DEUTSCHES  
PATENTAMT

# Offenlegungsschrift DE 31 28 496 A 1

51 Int. Cl. 3:  
**F 16 L 3/16**  
E 04 G 21/04

21 Aktenzeichen:  
22 Anmeldetag:  
43 Offenlegungstag:

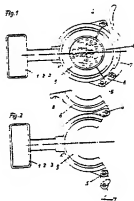
P 31 28 496.5  
18. 7. 81  
3. 2. 83

71 Anmelder:  
Stetter GmbH, 8940 Memmingen, DE

72 Erfinder:  
Fenzl, Franz, 8941 Eisenburg, DE; Ledermann, Alois, 8948  
Mindelheim, DE; Riker, Rudolf, Ing.(grad.), 8940  
Memmingen, DE

## 54 Halterung für Förderrohre insbesondere bei Betonpumpen

Die Halterung für Förderrohre, insbesondere bei Betonpumpen, ist dadurch gekennzeichnet, daß an der Tragkonstruktion (1) ein Kupplungs-Schalenteil (3) mit einem Öffnungswinkel von 180°-240° fest angebracht ist, während das ergänzende Kupplungsteil (6) im Moment lösbar ist, wobei der Kupplungshebel (7) nach unten hängt, das Ergänzungsteil (6) nach oben geklappt eine gesicherte Ruhelage erreicht und die Schalenteile mit einer elastischen Einlage (9) versehen sind, deren Öffnungsweite vorzugsweise geringer ist als der Rohrdurchmesser, so daß beim Entnehmen oder Einbauen des Förderrohres ein Widerstand zu überwinden ist. Weiter sind Details für die Ausbildung der Schalenteile, deren Befestigung am Tragteil und der Ausführung der elastischen Einlage eingeführt.  
(31 28 496)



DE 31 28 496 A 1

ORIGINAL INSPECTED

BAD ORIGINAL

ORIGINAL INSPECTED

STETTER GMBH MEMMINGEN  
Neue Welt 2

8940 Memmingen, den 16. Juli 1981

Patent- und Hilfsgebrauchsmuster-Anmeldung

Halterung für Förderrohre insbesondere bei Betonpumpen

Schutzansprüche

1. Halterung für Förderrohre, insbesondere bei Betonpumpen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kupplungs-Schalenteil (3) mit elastischer Einlage (9) einen Winkel zwischen 180 und 240° umfaßt und fest mit der Tragkonstruktion (1) verbunden ist, während das ergänzende Kupplungsteil (6) im Moment lösbar ist, derart, daß es nach oben in eine statisch bestimmte Ruhelage geschwenkt wird und der Kupplungshebel (7) nach unten hängend seine Ruhelage erreicht und daß die elastische Einlage (9) dem Förderrohr in Entnahmerichtung einen gewissen Widerstand entgegensetzt, etwa durch eine Vorspannung oder dadurch, daß die Öffnungsweite (W) wenig geringer ist, als der Förderrohraußen- $\phi$  (D).
2. Halterung für Förderrohre, insbesondere bei Betonpumpen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Einlage aus einem doppeltrapezförmigen Hohlprofil (13) besteht, das in eine trapezförmige (12) Nut der Kupplungsteile (3/6) unter Spannung eingebracht ist.
3. Halterung für Förderrohr, insbesondere bei Betonpumpen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die elastische Einlage (9) etwa quadratische Außenmaße hat und mit entsprechenden, die Federwirkung erhöhenden Hohlräumen versehen ist und daß die elastische Einlage (9) in Ringnuten der Kupplungs-Schalenteile eingesteckt oder/und geklebt ist oder die Form der Kupplungs-Schalenteile umgreift.

4. Halterung für Förderröhr, insbesondere bei Betonpumpen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die elastische Einlage aus einem Gummi-Hohlprofil (14) mit Arretierungsstegen (15/17) für die Halterung in den Kupplungsteilen (3/6) besteht, wobei der Hohlraum mit einem Porengummi (18) ausgefüllt ist.

5. Halterung für Förderröhre, insbesondere bei Betonpumpen nach Anspruch 1 u. 2, dadurch gekennzeichnet,

daß die elastische Einlage die Kupplungsteile (3/6) umgreift und sich in 2 oder mehr Ringflansche (20) nach innen bis zum Förderröhr-Ø (D) fortsetzt.

6. Halterung für Förderröhre, insbesondere bei Betonpumpen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß die Kupplungsschalenteile (3/6) aus Temper- oder Stahlguß bestehen, wobei dasjenige mit größerem Umfang mit einer Anschweißzentrierung (22) oder einem Anschweißzapfen für die Schweißverbindung mit einem Tragrohr (2) versehen ist.

7. Halterung für Förderröhre, insbesondere bei Betonpumpen nach Anspruch 1 u. 6, dadurch gekennzeichnet,

daß das Kupplungs-Schalenteil (3) mit dem größeren Umfang mit Anschlußfläche und Schraubböhrungen für einen Schraubanschluß am Tragrohr (2) versehen ist.

8. Halterung für Förderröhre, insbesondere bei Betonpumpen nach Anspruch 1 u. 6, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Kupplungs-Schalenteile (3/6) aus Leichtmetall-Guß bestehen.

# Halterung für Förderrohre insbesondere bei Betonpumpen

Die Erfindung betrifft eine elastische, schwingungsdämpfende Halterung von Förderrohren, insbesondere bei Betonpumpen in der Form einer Schnellkupplung.

In der Praxis des Betonpumpens über Auslegerverteiler wird die Forderung gestellt, die Rohrleitungsteile im Falle einer Verstopfung schnell auswechseln zu können. Dabei sollte möglichst kein Werkzeug erforderlich sein und die schweren Förderrohre dürfen nach Lösen der Halterungen nicht herunterfallen.

Gleichzeitig sollen die Stöße in der Förderleitung nicht auf den tragenden Arm übertragen werden, um Spannungsspitzen und Geräusch zu reduzieren.

Bislang werden die Förderrohre an den Tragarmen mittels Schraubbügeln festgeklemmt. Damit besteht eine metallische Verbindung zwischen Förderrohr und Tragarm.

Es ist auch eine Lösung bekannt, bei welcher um das Förderrohr eine lose Gummibandage gelegt wird, die mittels einem Spannbügel durch Schrauben in eine Halterung gezogen wird, DGM 79 32 183. Hier übergreift ein Gummiprofil eine Blechbandage. Das Gummiprofil setzt sich nach innen fort in einen flanschartigen Ring, in dem das Förderrohr liegt.

Die Befestigungsteile sind Losteile und nach Lösen der Schrauben kann das Förderrohrteil aus der flachen Halterung herausfallen.

Die Montage und Demontage eines Förderrohrteiles ist unter diesen Bedingungen sehr erschwert.

Es ist auch eine Halterung mittels Schnellkupplung bekannt. Sie wirkt jedoch nicht schwingungsdämpfend und besitzt nicht die Vorteile der erfindungsgemäßen Ausführung.

Die genannten Schwierigkeiten und Nachteile werden durch die erfindungsgemäße Ausführung vermieden.

Grundsätzlich ist die Halterung als Schnellkupplung ausgeführt derart, daß ein größeres Umfangsteil als Festteil am Stützarm angebracht ist, während dasjenige mit geringerem Umfangsteil aufklappbar ist. Die beiden Kupplungsteile sind mit einer Gummiauflage oder -einlage versehen, die mit den Teilen fest verbunden sind.

Erfindungsgemäß ist die Teilung der beiden Schnellkupplungsteile so vorgesehen, daß die Gummieinlage eine Öffnungsweite hat, die geringer ist als der Förderrohr- $\phi$ . Damit entsteht ein geringer Widerstand, der überwunden werden muß beim Aus- und Einbau eines Förderrohrteiles. Es kann also nicht eintreten, daß etwa bei Schrägstellung des Fahrzeuges ein Rohrteil aus der Halterung herausrollt, wenn die Kupplung geöffnet ist.

Die Ausbildung der Schnellkupplung und der elastischen Einlage wird bestimmt durch die Form des elastischen Ringes, seiner örtlichen Elastizität, durch die Werkstoffwahl und Fertigungsweise der Kupplungsteile selbst. Vorgeschlagen werden gegossene Kupplungsteile, die innen mit Nuten oder Rippen versehen sind, in welche bzw. über welche vorzugsweise Hohlprofile mit hohem Verformungsgrad geschoben oder gesteckt werden.

Die Befestigung kann auch durch Klebung erfolgen. Die Anlagebreite am Förderrohr entspricht etwa der Ringstärke oder etwa einem Maß zwischen etwa 20 und 30 mm. Diese Hohlprofillösungen benötigen relativ wenig Gummimasse für die Halterung. Die Befestigung der Kupplungs-Schale am Tragarm kann über Verschraubung oder Schweißverbindung erfolgen.

Die Förderrohrhalterung ist erfindungsgemäß so ausgebildet, daß im horizontal ausgestreckten oder im zusammengefalteten Zustand des Auslegerarmes das kleine klappbare Kupplungsteil nach oben zu klappen ist und auf dem feststehenden Kupplungsteil aufliegt und daß der Klemmgriff nach unten freihängt, also nach Öffnen der Kupplung kein Teil als das zu montierende oder demontierende Rohrteil gehalten werden muß.

Auf diese Weise können 2 Personen nach Aufklappen der Schnell-Kupplungen ein bis 3 m langes Rohr auch erhöht (zusammengeklappter Ausleger) aus- und einbauen.

Die folgenden Abbildungen zeigen verschiedene Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes.

Fig. 1 u. 2 zeigen die elastische Förderrohrhalterung in Geschlossen- und Offen-Stellung.

Mit 1 ist der Rohrräger oder Tragarm bezeichnet, an dem über das Tragrohr 2 die Kupplungsschale 3 mit dem größeren Umfang befestigt ist.

Diese Kupplungsschale 3 ist an beiden Enden mit Gelenkaugen 4/5 versehen. Im oberen Gelenkauge 4 ist die zu öffnende Kupplungsschale 6 mit dem kleineren Umfang gelagert und nach oben in Ruhelage zu bringen. Im unteren Gelenkauge 5 hängt der Spannhel 7, der als Exzenterspannhel in eine Aussparung 8 der Nase an der zu öffnenden Kupplungsschale 6. In den Kupplungsschalenteilen sind die elastischen Einlagen 9 eingearbeitet. Ein Förderrohr ist mit 10 gekennzeichnet.

Fig. 3 zeigt, wie der Umfang der feststehenden Kupplungsschale mit elastischer Einlage den Umfang von 180° übersteigt, so daß die lichte Weite W der Öffnung wenig geringer ist als der Förderrohr- $\phi$  D. Damit ist nach Öffnen der Kupplung das Förderrohr gegen Herausrutschen gesichert. Die Einlagen sind an den Eckpunkten 11 zweckmäßigerweise gerundet.

In Fig. 4 ist ein bevorzugter Querschnitt der Kupplungsschale 3/6 und der elastischen Einlage dargestellt. In die trapezförmige Nut 12 ist das doppeltrapezförmige, hohle, elastische Einlageteil 13 unter Spannung eingesetzt. Die radiale Federung kann bis zu etwa 50 % der Profilhöhe PH betragen.

Fig. 5 zeigt eine Formgebung der elastischen Einlage derart, daß an ein im wesentlichen runden oder elliptischen Schlauch 14 trapezförmige Stege 15 angearbeitet sind, die in Aussparungen 16 in den Kupplungsschalenteile 3/6 passen.

Eine elastische Einlage 9 kann nach Fig. 6 auch derart ausgeführt sein, daß Stege 17 die Schalenteile 3/6 übergreifen und der Hohlraum 18 mit einem Füller weicherer Qualität, etwa mit Porengummi, ausgefüllt ist.

Schließlich zeigt Fig. 7 eine Lösung, bei welcher das Schalenteil 3/6 aus Blech besteht, das von der Gummieinlage 19 umgriffen wird, wobei sich dieses Einlageprofil in 2 Scheiben 20 nach innen fortsetzt.

Eine Lösungsmöglichkeit, bei welcher das Schalenteil 3/6 ebenfalls aus Blech besteht, wobei die Ränder eingebördelt sind und das elastische Einlageprofil 21 von außen gefaßt wird, ist in Fig. 8 gezeigt.

Schließlich stellt Fig. 9 dar, wie das feststehende, gegossene Schalenteil 3 mit einer Vertiefung 22 versehen sein kann, in die ein Tragrohr 2 eingesteckt und am Umfang verschweißt wird.



Positionsübersicht

1	Tragarm	W = lichte Weite
2	Tragrohr	D = Förderrohr- $\phi$
3	Kupplungsschale fest	PH = Profilhöhe
4	Gelenkauge	
5	Gelenkauge	
6	Kupplungsschale lose	
7	Spannhebel	
8	Aussparung	
9	Elastische Einlage	
10	Förderrohr	
11	Endpunkte	
12	trapezförmige Nut	
13	elastisches Einlageteil	
14	Schlauch	
15	trapezförmige Stege	
16	Aussparungen	
17	Stege	
18	Hohlraum	
19	Gummeinalge	
20	Scheiben	
21	Einlegeprofil	
22	Vertiefung	

- 9 -  
Leerseite

Nummer:

3128496

Int. Cl. 3:

F16L 3/16

Anmeldetag:

18. Juli 1981

Offenlegungstag:

3. Februar 1983

3128496

Fig. 1

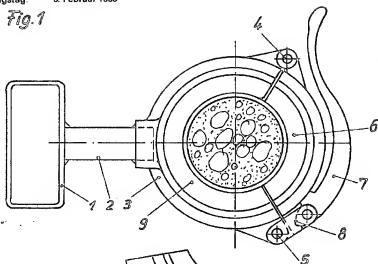


Fig. 2

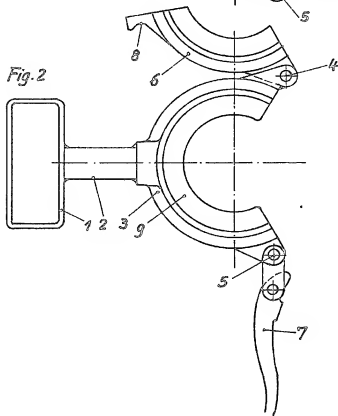


Fig. 3

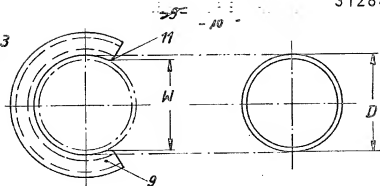


Fig. 4

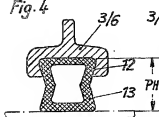


Fig. 5

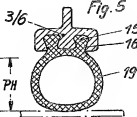


Fig. 6

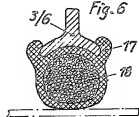


Fig. 7

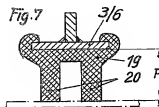


Fig. 8

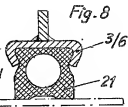
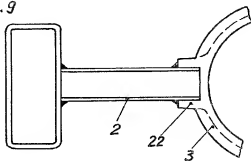


Fig. 9



PUB-NO: DE003128496A1  
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3128496 A1  
TITLE: Holder for conveyor tubes, in particular  
in the case of concrete pumps  
PUBN-DATE: February 3, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FENZL, FRANZ	DE
LEDERMANN, ALOIS	DE
RIKER, RUDOLF ING GRAD	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
STETTER GMBH	DE

APPL-NO: DE03128496  
APPL-DATE: July 18, 1981

PRIORITY-DATA: DE03128496A (July 18, 1981)

INT-CL (IPC): F16L003/16 , E04G021/04

EUR-CL (EPC): E04G021/04 , F16L055/035

US-CL-CURRENT: 52/742.16

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The holder for conveyor tubes, in particular in the case of concrete pumps, is characterised in that a coupling shell part (3) having an opening angle of 180-240 DEG is fixedly fitted to the supporting structure (1), while the supplementary coupling part (6) is detachable at the moment, the coupling lever (7) hanging downwards, the supplementary part (6), folded upwards, reaching a secured rest position and the shell parts being provided with an elastic insert (9) whose opening width is preferably smaller than the tube diameter, so that a resistance has to be overcome on removal or installation of the conveyor tube. Furthermore, details are specified for the construction of the shell parts, their attachment to the supporting part and the implementation of the elastic insert. □